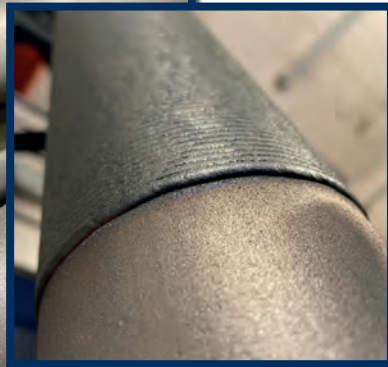
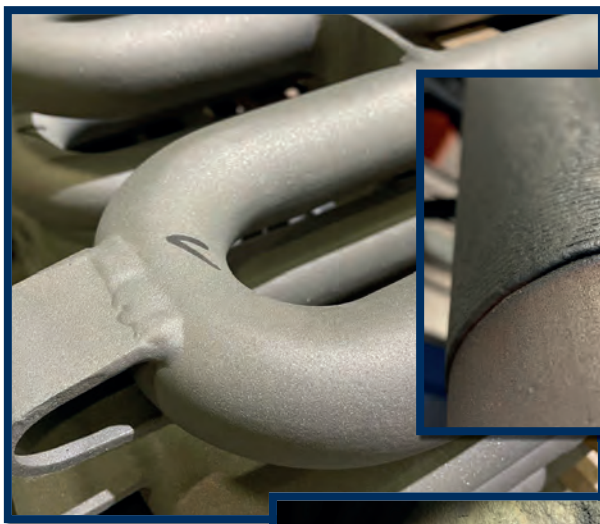




HÄUSER & CO

THERMISCHE SPRITZVERFAHREN FÜR
METALLISCHE UND KERAMISCHE WERKSTOFFE



Laserspritzen

Plasmaspritzen

Lichtbogenspritzen

Flammspritzen



Die Herausforderung

Kraftwerke allgemein und insbesondere Müllverbrennungsanlagen verzeichnen zunehmend extreme Belastungen durch wechselnde und inhomogene Brennstoffe. Dies führt zu immer schwierigeren Betriebsbedingungen durch höhere Kesseltemperaturen, extreme Chlorfrachten und andere aggressive Lasten im Rauchgas.

Im Betrieb bedeutet dies eine noch schneller fortschreitende chlorinduzierte Hochtemperaturkorrosion.

Chlor-, Schwefel- und Schwermetallwerte im Rauchgas der Feuerung greifen die Rohroberfläche chemisch an. In Kombination mit Staubfrachten entstehen hohe Abzehraten am Grundwerkstoff.

Ungeschützt sind Kesselbauteile oft schon nach kurzer Zeit nicht weiter nutzbar.

Reparaturen an Membranwänden oder Überhitzerrohren auf Grund von Abzehrung oder im schlimmsten Fall ungeplante Stillstände wegen Leckagen verursachen hohe Instandhaltungskosten und führen zu einer schlechteren Anlagenverfügbarkeit.

Es liegt nahe, dass dies nicht wirtschaftlich ist.

Viele Anlagenbetreiber setzen deshalb auf Korrosionsschutzbeschichtungen. Der Aufwand hierfür rentiert sich bereits ab einer Verdopplung der Einsatzzeit – und es lässt sich sogar noch mehr erreichen: Abhängig vom Beschichtungsmaterial und der physikalisch-chemischen Belastung ist, verglichen mit unbeschichteten Rohren, eine Verdrei- bis Vervierfachung der Lebensdauer möglich.

+ Laserbeschichtungen im Häuser-Verfahren werden besonders oft im schwierigen Umfeld von Wirbelschichtkesseln eingesetzt.



Unsere Beschichtungen schützen Membranwände wirksam vor ungünstigen Folgen wie:

- Chlorinduzierter Hochtemperaturkorrosion
- Verzunderung
- Abrasion

Beschichtungs-RADAR

Hier finden Sie einen schnellen Überblick über von uns häufig eingesetzte Beschichtungswerkstoffe, in Abhängigkeit von Wirkungsweisen, Beschichtungsverfahren sowie typischen Einsatzbereichen.

Eigenschaften Beschichtungswerkstoff	HS 1.1	HS 4	HS 5	HS 6	HS 52 / HS 4	HS 52	HS 53 VP	HS 3D	HS 100 D	IN 625	IN 686	Stellite™ 21
Basis	Nickel	Nickel	Nickel	Kobalt	Nickel	Nickel	Nickel	Nickel	Eisen	Nickel	Nickel	Kobalt
Schichthärte ₁	35-43 HRC	55-61 HRC	170-200 HV1	55-60 HRC	53-57 HRC	49-54 HRC	59-64 HRC	35-43 HRC	> 67 HRC	18-25 HRC	18-25 HRC	30-34 HRC 54-56 HRC
Wärmebehandelt	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	nein	entfällt	entfällt	entfällt
Thermoschockbeständig	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja
Haftung	mechanisch				diffusiv / metallurgisch			mechanisch				
Beschichtungsverfahren												
Verfahren	Plasma	Plasma/ Laser	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma	Plasma	Lichtbogen	Lichtbogen	Laser	Laser	Laser
Verarbeitung	Vor Ort / Werkstatt						Werkstatt	Vor Ort / Werkstatt		Werkstatt		
Reparaturmöglichkeit durch Häuser & Co ₂	ja	ja	ja	nein	eingeschränkt			ja	eingeschränkt	ja	ja	ja
Einsatzbereich												
Korrosionart	Chlor			Schwefel	Chlor					Chlor		Schwefel
Mechnische Probleme	Abrasion				Ab-Erosions	Abrasion			Reibverschleiß			
Einsatztemperatur ₃	600°C	700°C	600°C	900°C	700°C	600°C	700°C	700°C	900°C	< 420°C	< 550°C	600°C
Bauteile / Typische Anwendungen	Verdampfer	Verdampfer	diverse Bauteile und Rohrleitungen	WS Fließbett-kühler Aschekammer Verdampfer Überhitzer- rohre im Aschebett	Verdampfer Überhitzer	Verdampfer Überhitzer	Verdampfer Überhitzer	Verdampfer Heizflächen und Schnecken	Leitungen Schachtwände Förder- schnecken Schurren	Verdampfer Überhitzer	Verdampfer Überhitzer	Verdampfer Überhitzer
Branche					Überhitzer						Überhitzer	
	Kraftwerke	Kraftwerke	Chemische und Petroch. Industrie	Kohlekraftwerke	Kraftwerke	Kraftwerke	Kraftwerke und Zement-industrie	Kraftwerke, Chemie	Kraftwerke und Zement-industrie	Kraftwerke, Chemie und maritime Technik	Kraftwerke und Chemie	Kraftwerke und Chemie

¹ In Abhängigkeit des verwendeten Spritzverfahrens und der Spritzparameter.

² In Abhängigkeit der Zugänglichkeiten im Kessel.

³ Oberflächentemperatur, abhängig vom Einsatzfall.

Verfahrens-RADAR

Zur besseren Einschätzung der von der Fa. Häuser eingesetzten thermischen Spritzverfahren, ist ein Vergleich in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

	Lichtbogenspritzen / Plasmaspritzen ohne Wärmebehandlung	Plasmaspritzen mit Wärmebehandlung	LaserCladding
Haftung an der Rohroberfläche	Mechanische Verklammerung von Grundmaterial und Beschichtung	Metallurgischer Verbund, Diffusiv-Verbund auf atomarer Ebene	Schmelzverbund von Grundmaterial und Beschichtung
Mindestwandstärke	Beschichtung von Rohren mit <1,5 mm spritztechn. möglich	Nur auf neuen Rohren, Mindestwandstärke typischerweise >3 mm	Nur auf neuen Rohren und Membranwänden, Mindestwandstärke typischerweise >3 mm
Beständigkeit gegen Thermoschock	Gering	Hoch	Hoch
Reparaturmöglichkeit	Schichten können vor Ort punktuell oder flächig repariert werden, als auch komplett entfernt und erneuert werden	Reparaturmöglichkeit grundsätzlich gegeben, vor Ort aber oft mangelnde Zugänglichkeit (Überhitzerbündel)	Laserschichten können wie andere geschweißte Schichten auch repariert werden
Ausführung	Werkstatt / Vor-Ort	Werkstatt	Werkstatt
Auftragsleistung	Lichtbogen: sehr hoch Plasma: hoch	Hoch	Deutlich höher ggü. anderen Schweißverfahren
Temperaturbeständigkeit (max. Temperatur der Beschichtungs Oberfläche)	Werkstoffabhängig, bei FeCr-Legierungen bis 900°C Dauerbelastung	Typische Nickel-Basis-Legierungen bis ca. 700°C Dauerbelastung	Einsatzbereich von Inconel™-Legierungen bis ca. 550°C Dauerbelastung
Typische Anwendungen	Membranwände, Müllschächte, Förderschnecken, Apparate und Behälter	Verdampfer- und Überhitzerrohre, Rußbläserrohre	Membranwände, Sammler, Rußbläserrohre, Industriearmaturen

LaserCladding vs. Schweißplattierung

LaserCladding mit Inconel™-Basis bietet alle schweiß- und bearbeitungstechnischen Eigenschaften konventionell schweißplattierter Membranwände, so dass eine vollständige Kompatibilität gewährleistet ist. Schichten können überlappend geschweißt, Anker und Stifte aufgebracht, sowie Beschädigungen vor Ort repariert werden – ohne zusätzliche Qualifikationen für das Montagepersonal. Vorteile wie reduzierte Nebenzeiten und Materialverbrauch senken Aufwand und Kosten der Schweißnahtvorbereitung um bis zu 30 %, was LaserCladding wirtschaftlich attraktiv macht.

	LaserCladding	Schweißplattierung
Verfahren	Thermisches Spritzen	Schweißen
Ausführung	Nur in der Werkstatt	In der Werkstatt und Vor-Ort
Kühlung erforderlich	Keine Kühlung notwendig, da der Wärmeeintrag sehr gering ist.	Wasserkühlung der Rohre aus Qualitätsgründen zwingend erforderlich
Abreinigung	Glasperlen / Strahlmittel	Glasperlen / Strahlmittel
Beschichtung	einlagig 0,5 bis 1 mm; Standarddicke: 1 mm	einlagig oder mehrlagig 0,8 bis 2,4 mm; Standarddicke: 2 mm
Eisengehalt	Bei 0,5 mm ≤ 3 %	Bei 0,8 mm < 8 %
Stärke der Aufmischzone	ca. 0,15 - 0,3 mm	ca. 0,4 - 0,9 mm
Montagehandling	LaserCladding-Schichten können wie schweißplattierte Schichten bearbeitet werden. Kombination von LaserCladding und (Hand-)Schweißung vor Ort problemlos möglich.	Schweißtechnische Montage vor Ort problemlos möglich.
Oberflächenstruktur	Linienartige Struktur Linien überlappen einander	Schuppige Struktur Schweißlagen überlappen einander

Beschichtungsverfahren

Lichtbogenspritzverfahren

Das Lichtbogenspritzverfahren nutzt einen Gleichstrom, über den zwei, in einer Spritzpistole zusammengeführte Drähte mittels des entstehenden Lichtbogens an den Enden aufgeschmolzen werden. Die aufgeschmolzenen Tröpfchen werden durch ein Zerstäubergas auf Geschwindigkeiten bis 150 m/s beschleunigt und auf die zuvor aufgeraute Oberfläche geschleudert. Dort erstarren sie, verklammern sich mit dem Untergrund und bilden eine dichte, lamellenartige Schutzschicht. Diese Schichten zeichnen sich durch hohe Haftfestigkeit und Widerstandsfähigkeit aus.

Durch Fülldrähte ist es möglich eine Vielzahl an Werkstoffen und Legierungen zu verarbeiten

Durch innovative Fülldrähte, die Beschichtungswerkstoffe in Edelstahl- oder Nickel-Chrom-Mänteln integrieren, können auch Materialien und Legierungen verarbeitet werden, die in reiner Drahtform nicht herstellbar wären. Dies eröffnet ein breites Anwendungsspektrum für Korrosions- und Verschleißschutz.

Verarbeitung von Nickelbasis-Werkstoffen und extrem verschleißfesten Materialien

Die Firma Häuser setzt das Lichtbogenspritzverfahren für die Verarbeitung von Nickel-Basis-Werkstoffen und extrem verschleißfesten Materialien wie Eisen-Chrom-Legierungen mit einer Härte von 950-1050 HV sowie einer Temperaturbeständigkeit von bis zu 900°C ein.



Beschichtungen selbst unter erschwerten Bedingungen

Ein weiterer Vorteil des Verfahrens ist die robuste und kompakte Gerätetechnik, die auch mobile Anwendungen ermöglicht. So können Beschichtungen selbst unter erschwerten Bedingungen, etwa in Kesseln, durchgeführt werden, um die Lebensdauer korrodierter Wandflächen deutlich zu verlängern.

Plasmaspritzverfahren

Das pulverbasierte Plasmaspritzverfahren nutzt einen extrem energiereichen Lichtbogen, um ein inertes Gas, meist Argon, in den Plasmazustand zu versetzen. Dabei erreicht das Gas Temperaturen von ca. 18.000°C, dehnt sich um das 100-fache aus und beschleunigt durch die Pistolenbauart bis auf Schallgeschwindigkeit. Der Beschichtungswerkstoff wird pulverförmig in das Plasma eingedüst und innerhalb von Millisekunden aufgeschmolzen. Mit hoher Geschwindigkeit treten sie schmelzflüssig aus der Pistole aus und haften mechanisch an der zuvor aufgerauten Oberfläche.

Durch die schnelle Rekombination des Plasmas nach Austritt bleibt die Bauteiltemperatur während des Prozesses niedrig (max. 80-100°C), was Materialverzug verhindert.



Nahezu alle metallischen und keramischen Werkstoffe können verarbeitet werden

Die resultierenden Schichten zeichnen sich durch hohe Haftzugfestigkeit, geringe Porosität und eine minimale Oxidationsneigung aus. Dank der extremen Temperaturen im Plasma können nahezu alle metallischen und keramischen Werkstoffe verarbeitet werden, sofern sie in Pulverform herstellbar sind und einen Schmelzpunkt besitzen. Das Verfahren bietet daher eine außerordentliche Materialvielfalt und Flexibilität.

Optimierung des Verfahrens durch nachträgliche Wärmebehandlung

Die Häuser & Co. GmbH hat das Plasmaspritzverfahren durch eine nachträgliche Wärmebehandlung der Schichten weiter optimiert. Diese Innovation schafft einen metallurgischen Verbund zwischen Schicht und Substrat, der ein Abplatzen oder Unterwandern der Schicht unmöglich macht. Zudem bleibt die Schicht vollständig frei von Eisenkontaminationen aus dem Grundmaterial.

Die gewünschten Korrosions- und Verschleißschutzeigenschaften bleiben über die gesamte Schichtdicke hinweg unverändert erhalten und sorgen für eine besonders langlebige und zuverlässige Beschichtung.

Das Häuser-Verfahren – LaserCladding

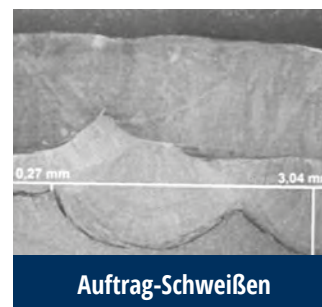
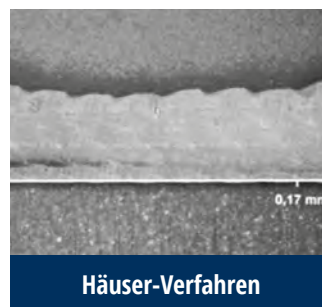
Das Häuser-Verfahren ist eine von uns entwickelte Laser-Pulverbeschichtung (LaserCladding).

Mit einem Laserstrahl wird der pulverförmige Beschichtungswerkstoff – in der Regel INCONEL™ 625 oder 686 – auf die Bauteiloberfläche aufgeschmolzen. Der entstehende metallurgische Verbund mit der Oberfläche des Grundmaterials verhindert ein späteres Schichtversagen auf Grund von Unterwanderung oder Ablösung.

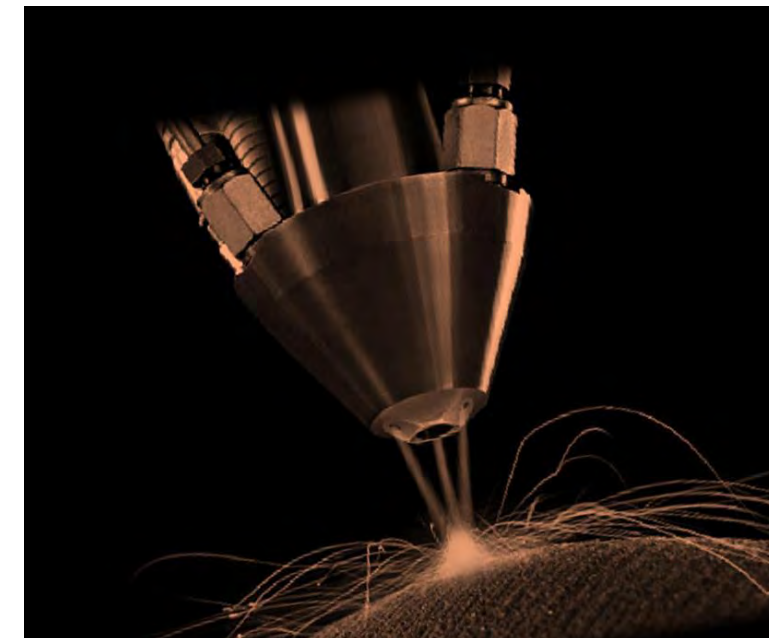
Die Beschichtung weist eine sehr hohe Homogenität und Reinheit des geforderten Beschichtungswerkstoffes über die gesamte Schichtdicke auf. Die aus der Schweißtechnik bekannten Aufmischungen und Verunreinigungen des Schichtmaterials mit Elementen aus dem Grundwerkstoff treten nur in einem minimalen Umfang auf.

+ Beim herkömmlichen Auftragschweißen muss infolge der Aufmischung eine zweite „reine“ Schutzschicht in einem zusätzlichen Arbeitsgang aufgebracht werden.

Beim Häuser-Verfahren erfüllt bereits eine einlagige Beschichtung die Anforderungen an Reinheit und (Wirk-) Schichtstärke.



+ Beschichtungen im Häuser-Verfahren (links) weisen eine wesentlich homogenere/glattere Oberfläche auf.



Die Vorteile des Häuser-Verfahrens

- + Schichtstärken und der damit verbundene kostenintensive Auftrag hochwertiger Materialien können optimiert werden.
- + Beschichtungen im Häuser-Verfahren erhöhen die Belastbarkeit von Membranwänden, reduzieren das Risiko ungeplanter Anlagenstillstände und erhöhen die Anlagenverfügbarkeit.
- + Auf Grund ihrer gleichmäßigen und linienartigen Oberflächenstruktur eignen sich Beschichtungen im Häuser-Verfahren insbesondere auch für Anwendungen in Wirbelschichtkesseln.
- + Standzeiten von Membranwänden können mit Beschichtung vervielfacht werden. Kosten für Reparaturen können effektiv reduziert werden.
- + Im Austausch-/Reparaturfall werden die Übergänge zum Bestand im Auftragschweißverfahren beschichtet.
- + Eine Integration/Kombination mit bestehendem Cladding ist infolge der verwendeten Werkstoffe und des metallurgischen Verbunds problemlos möglich.
- + Profitieren Sie von unserer über 30-jährigen Praxiserfahrung im industriellen Korrosionsschutz.

Anwendungsbeispiele aus der Praxis

Rußbläser mit Inconel™-Beschichtung von Häuser & Co

Besonderheiten unserer Laser-Beschichtungen:

- + Auf Grund einer sehr geringen Wärmeeinbringung ist während des Beschichtungsvorgangs KEINE Kühlung des Werkstückes notwendig.
- + Unsere Laserbeschichtung erfolgt am einbaufertigen Blasrohr. Qualitätsmängel infolge mangelhaft ausgeführter Schweißnähte durch Nickeleintrag ins Schweißbad sind hierdurch ausgeschlossen.
- + Der Kunde kann auch bereits auf Lager liegende Blasrohre nachträglich beschichten lassen.
- + Je nach Einbauposition und Belastungsprofil können unterschiedliche Beschichtungswerkstoffe gewählt werden.
- + Das Beschichtungsverfahren eignet sich insbesondere auch zur Anwendung auf Edelstählen, die bei anderen Schweißverfahren zu Verzug neigen.
- + Die sehr geringe Aufmischzone erlaubt Schichtdicken ab ca. 0,5 mm mit geringsten Fe-Gehalten.

Plasmabeschichtete Überhitzerrohre: Deutliche Standzeitverlängerung in einer Müllverbrennung

In einer Müllverbrennung (40 bar, 400°C) hatten die Überhitzerrohre nach der Umlenkung zum 3. Zug bei Rauchgastemperaturen von 560–650°C eine Standzeit von etwa 18 Monaten. Ein Rußbläser verstärkte die Abzehrung an den ersten Rohrreihen zusätzlich. Schutzschalen zeigten keine Verbesserung, weshalb 2005 plasmabeschichtete Versuchsrohre (HS 52, 0,8 mm Schichtstärke) eingebaut wurden. Die positiven Ergebnisse führten ab 2008 zum Austausch der Endüberhitzer in allen 4 Kesseln, wodurch die Standzeit auf mindestens 6 Jahre erhöht wurde.

Innovative Laserbeschichtung im MHKW: Effizienter Schutz für Kesselanlagen bei Leistungssteigerung

Ein MHKW mit 975.000 Tonnen Müll- und Klärschlammverwertung. Zur möglichen Leistungssteigerung der Altkesselanlagen wird geprüft, Heizflächen durch Verkleinerung des Feuerfestsystems zu vergrößern. Dadurch freiliegende Membranwände müssen gegen Korrosion und Verschleiß geschützt werden.

2020 wurde eine lasergecladdete Testfläche in einem der Kessel (40 bar, 400°C) eingebaut. Das 1mm-LaserCladding liegt unterhalb einer 2 mm-Auftragschweißung in einem Bereich mit Rauchgastemperaturen von 850–900°C. Begutachtungen nach 8.000, 20.000 und 32.000 Betriebsstunden zeigten keine Schäden oder Abzehrungen. Der laufende Praxistest bestätigt, dass die 1 mm-Inconel™-Beschichtung Verdampferheizflächen effektiv schützt.

Effizienter Schutz und optimierte Standzeiten

In einer Müllverbrennungsanlage mit sechs Linien und einer Gesamtkapazität von 450.000 Tonnen Müll pro Jahr, waren die Überhitzerrohre im Übergang von der Brennkammer zum zweiten Zug besonders beansprucht, wo Temperaturen von bis zu 1.000°C sowie Korrosion und Abrasion auftreten. Um die Lebensdauer der Rohre aus 13CrMo4-5 zu erhöhen, wurden 2011 erstmals plasmabeschichtete Proberohre mit einer Nickel-Basis-Legierung HS 52/HS 4 eingesetzt. Diese Beschichtung bietet hervorragenden Korrosions- und Verschleißschutz bei einer Härte von 560-640 HV. Nach fünf Jahren Testphase, in der die Standzeit der Rohre verdoppelt wurde, wurden ab 2016 plasmabeschichtete Rohre als Standard eingeführt, was Rohrwechsel und Stillstandzeiten deutlich reduzierte.

2014 wurde erstmals eine laserbeschichtete Membranwand in die Vorderwand der Brennkammer einer deutschen Müllverbrennungsanlage eingebaut. Der immer noch laufende Langzeittest mit über 75.000 Betriebsstunden bestätigt die Effektivität des LaserCladding-Verfahrens, das mit nur 1 mm Schichtdicke eine hohe Praxistauglichkeit zeigt.

Kommunikation auf Augenhöhe

Erfahrene Kraftwerksprofis

Mit jahrzehntelanger Erfahrung im Kraftwerksbetrieb – darunter Tätigkeiten als Betriebsleiter oder technischer Leiter – kennen wir die Anforderungen im Anlagenbetrieb genau und wissen aus eigener Praxis, worauf es ankommt.

Betriebsdaten

Die Kombination Ihrer Betriebsdaten – Temperaturen (Kessel, Abgas), Druck (Dampf, Speisewasser), Abgaszusammensetzung (Sauerstoff, NO_x , SO_2), Wasserqualität und Durchflussmengen – liefert ein gutes Bild der Betriebsbedingungen und der Belastungen, denen Bauteile ausgesetzt sind. Diese Informationen, ergänzt durch technische Besonderheiten wie die Position und Bauart von Rußbläsern, sind essenziell, um Ihre individuelle Problemstellung zu analysieren und passende Beschichtungslösungen zu erarbeiten.

Kesselbesichtigung

Vor-Ort-Besichtigung und Dokumentation sichern die lückenlose Erfassung von Inspektionsbefunden, Wartungsmaßnahmen und Optimierungsempfehlungen, um eine langfristige Leistungsfähigkeit und Schutzwirkung der Beschichtung zu gewährleisten.

Vielfältige Beschichtungslösungen für die Schwerindustrie

Unsere Expertise geht weit über die Beschichtung von Membranwänden und Rohren hinaus. Hier ein paar Beispiele:

- + Wärmetauscher: Maßgeschneiderte Lösungen für Kunden in der Chemieindustrie.
- + Reinigungssysteme: Hochleistungs-Traversenrohr-Systeme aus Material 1.4713/"Sicromal 8" zur effizienten Abreinigung von Überhitzerrohren in Braunkohlekesseln.
- + Walzenzapfen: Robuste Beschichtungen für den anspruchsvollen Einsatz in der Stahlindustrie.
- + Rauchgaskrümmen: Zuverlässiger Schutz für Bauteile in der Hüttenindustrie.

Ob in Kraftwerken, der Chemie-, Stahl- oder Hüttenindustrie – wir bieten innovative Beschichtungslösungen, die den spezifischen Herausforderungen Ihrer Branche gerecht werden



Unternehmen mit Erfindergeist

Als innovatives Unternehmen mit über 30-jähriger Erfahrung auf dem Gebiet des Thermischen Spritzens von metallischen und keramischen Werkstoffen für verschiedenste industrielle Anwendungen verfügt die Häuser & Co GmbH über umfassendes Wissen, wie eine Beschichtung speziell für den Hochtemperaturbereich beschaffen sein muss. Jedoch entwickeln und ändern sich kontinuierlich Prozesse und damit auch die Anforderungen!

Aus diesem Grund bieten wir unseren Kunden nicht nur speziell auf den Anwendungsfall bezogene Werkstofflegierungen und Beschichtungslösungen an, sondern entwickeln die bestehenden Beschichtungs-techniken und Werkstoffe praxisorientiert und in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden weiter.

So entstehen praxisbezogene Beschichtungslösungen, die an die jeweiligen Anforderungen zum Nutzen des Kunden bestmöglich angepasst sind.

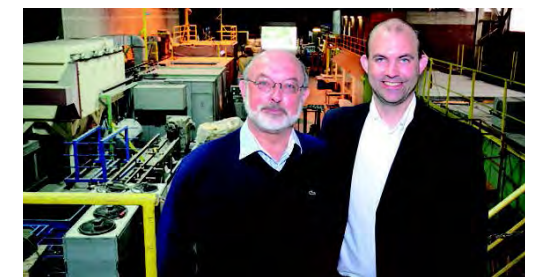
Das seit 2014 in unserem Unternehmen angewandte Laserspritzverfahren ermöglicht uns, bewährte Werkstoffe und Legierungen, wie z. B. HASTELLOY™, INCONEL™ 625/686 oder STELLITE™ 21, auf Bauteile im Schmelzverbund aufzubringen. Bei sehr geringer Aufmischung werden hohe Reinheit und Homogenität erzielt, um so die werkstofftechnischen Vorteile bestmöglich zu nutzen.



1995

Während seiner Arbeit für die Thyssen AG hatte Bodo Häuser ein Verfahren zur „Vor-Ort-Beschichtung“ hochbeanspruchter Bauteile im Plasmaspritzverfahren entwickelt.

Dieses Patent kaufte er 1995 seinem Arbeitgeber ab und gründete mit seiner ganzen Erfahrung aus Industrie und Forschung die heutige Häuser & Co GmbH.



2006

In nunmehr zweiter Generation ist bereits seit 2006 Hendrik Häuser im Unternehmen tätig, seit 2014 auch als Geschäftsführer des Unternehmens. Der langfristige Fortbestand der Häuser & Co GmbH als klassisches, inhabergeführtes Familienunternehmen ist damit gewährleistet.

2013

Auf Basis des hochmodernen Laserspritzverfahrens entwickelt die Häuser & Co GmbH ganz neue Produkte und Anwendungen zur Optimierung und Veredelung von Oberflächen. Beispielhaft steht hier die Patentanmeldung für die Beschichtung von Membranwänden mit Ni-Basis-Werkstoffen als Alternative zur konventionellen Schweißplattierung.



HÄUSER & CO

Thermische Spritzverfahren für
metallische und keramische Werkstoffe

www.haeuser-co.de

